

持続可能なふぐ延縄漁業を目指して —トラフグの操業管理と種苗放流の取組—

伊勢湾口地区ふぐ延縄協議会
片山 勇也

1. 地域の概要

あごちょうあのり

阿児町安乗地区は、志摩市の北東部に位置し、人口1,356人(2025年8月時点)の漁業が盛んな地域である(図1)。安乗漁港ではトラフグ等の四季折々の水産物が水揚げされ、集落内にはそれらを提供する旅館や飲食店があり、主に関西圏からの観光客が訪れる場所となっている。

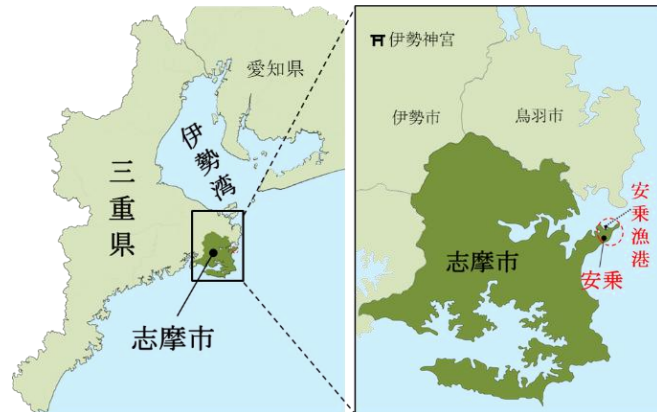


図1 三重県志摩市阿児町安乗の位置

2. 漁業の概要

(1) 地区漁業の概要

私が所属する三重外湾漁業協同組合の安乗地区の組合員数は402名(正・准合計)、令和6年度の漁獲金額は7.9億円である。安乗の沿岸は、伊勢湾からの豊富な栄養塩を含んだ海水と太平洋に面した外海からの海水が混じわる好漁場であり、延縄(トラフグ等)、刺網(イセエビ等)、海女(ナマコ等)、定置網・まき網(マアジ等)などの漁業が営まれている。

(2) ふぐ延縄漁業の概要

安乗地区のふぐ延縄漁業(以下「延縄漁」)は、全長5km程度の幹縄に約600本の針がついた底延縄(写真1)を使用し、伊勢湾の湾内・湾口の水深20~100mを中心にトラフグ(写真2)を狙う。漁期は10月から翌年2月の4か月間あるが、出漁日数は15日程度、1日の縄入回数は1~2回で、出漁数を厳しく管理している。



写真1 底延縄



写真2 トラフグ(あごりふぐ)

令和6年度のトラフグ漁期（令和6年10月から翌年2月）におけるまき網を除いた安乗地区の漁獲金額は1.3億円で、ふぐ延縄が全体の35%を占め（図2）、トラフグは重要な資源である。

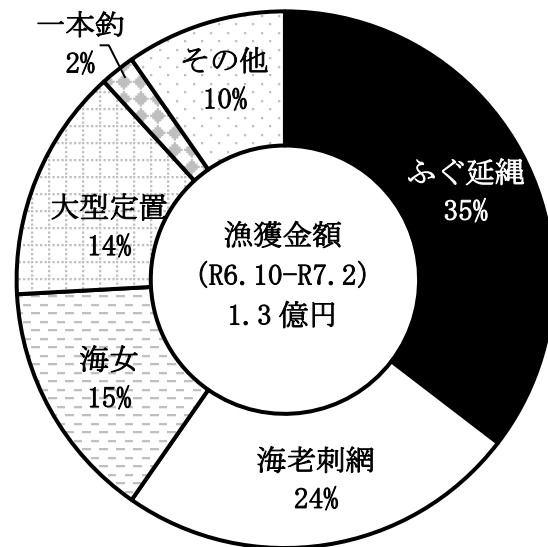


図2 安乗地区の漁獲金額
(漁獲規模の大きいまき網を除く)

3. 研究グループの組織と運営

伊勢湾口地区ふぐ延縄協議会は、伊勢湾口で延縄漁を営む安乗地区の漁船21隻、鳥羽地区の漁船12隻を含む計33隻（1隻につき2～3名の漁業者）で構成され、漁場を共有する他県や県内の漁業調整、延縄漁の操業判断や小型トラフグの再放流等の操業管理、トラフグ種苗の中間育成とその放流などに取り組んでいる。

4. 研究・実践活動取組課題選定の動機

安乗地区では、昭和初期には延縄漁が既に営まれており、当時は現在ほど伊勢湾口での漁獲はなかったため、トラフグを求めて千葉県から和歌山県の沿岸まで出漁していた。寄港先ではその土地の漁師に延縄漁を教えていたとされている。

昭和58年に、それまで獲れなかった安乗沖の定置網で小型のトラフグが多く採捕され、その翌年は延縄漁でもトラフグが大漁だったことから、それをきっかけに、地先のトラフグを大切に利用していきたいという想いで、操業管理や種苗放流の取組が始まった。

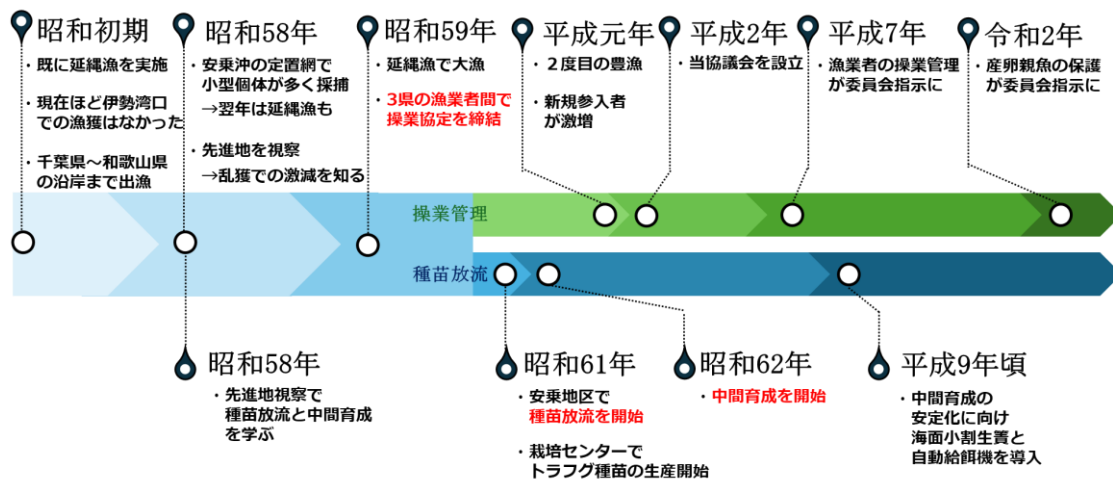


図3 操業管理と種苗放流の経緯

5. 研究・実践活動状況及び成果

(1) 操業管理の取組

定置網で豊漁となった昭和58年に先進地である山口県などを視察し、乱獲により資源が減少していること、資源回復のため操業管理に取り組んでいることを学んだ。

安乗地区では、操業を規制するルールがなかったため、このままでは伊勢湾口も乱獲に陥ってしまうという危機意識を持った。昭和59年のトラフグ豊漁を契機に、同じ漁場で延縄漁を行う愛知県や静岡県の漁業者に働きかけ、操業期間の制限や漁具の制限等を定めた3県の操業協定を締結した。

平成元年には2度目の豊漁となり、新規参入者が激増することとなった。新規参入者が無秩序に漁獲しては、協定の意味がなく、再び乱獲が懸念された。そのため、平成2年に伊勢湾口地区ふぐ延縄協議会を設立し、新規参入者やそれまで協定に入っていなかった県内他地区の漁業者を説得し、当協議会へ加入してもらい、操業協定の順守、操業管理の徹底を図った。

その後、協定内容は「再放流サイズの大型化(600g→700g)」など、変更・追加しながら、現在の形に至っている(表1の①)。

平成7年には、協定の内容が三重海区漁業調整委員会指示として告示され、関係漁業者間の自主的な取り決めが公のルールとなった(表1の②)。漁獲効率の良い浮き延縄を行う近隣地区との間で、海域特性を考慮して操業の境界線を引くなど、関係者と調整を進めた結果であった。広く周知が図られ、公のルールとなったことで、トラブルが少なくなった。

さらに、まき網や遊漁等による産卵親魚の採捕問題の解決に向け、働きかけを行ってきた結果、令和2年に産卵親魚の保護が同委員会指示として告示された(表1の③)。これにより、トラフグの産卵場になっている安乗沖において、産卵期の3月から5月は、全ての漁法でトラフグの採捕が禁止された。

表1 操業管理の取組

① 3県の操業協定 (S59年～)	操業期間の制限	操業期間は10月1日～2月末日
	漁具の制限	漁具は底延縄のみ
	小型魚の保護	700g未満は再放流 (H元年頃に600gから変更)
	操業・縄入時間	操業：日出から日没まで 縄入：10～11月は14時まで 12～2月は13時まで
	針と針の間隔	7m50cm以上 (H3年頃に追加)
	休漁の設定	10月は10日以上を休漁 (H3年頃に追加)
② 延縄漁に関する委員会指示 (H7年～)	採捕禁止期間	延縄漁は3月1日から9月30日まで禁止
	禁止漁具	延縄漁の操業期間(10月～2月) 浮き延縄・松葉延縄・縦延縄禁止
	採捕禁止の対象	操業期間600g未満は採捕禁止
③ 産卵親魚の保護に関する 委員会指示 (R2年～)	産卵親魚の保護	3月15日～5月15日は 安乗沖でトラフグの採捕禁止

(2) 種苗放流の取組

種苗放流は、操業管理の2年後の昭和61年から始めた。この取組も、先進地において、種苗の中間育成と放流に取り組んでいることを知ったことがきっかけだった。

当時は、県内でトラフグ種苗を生産していなかったため、関係者に種苗生産をお願いするところから始まった。幸い昭和61年に三重県栽培漁業センターでトラフグ種苗を試験生産してもらったところ、上手く生産できたため、その後も生産してもらえることになった。県内で種苗を安定して購入できるようになったことで、これまで継続して種苗放流に取り組むことができている(図4)。

翌年の昭和62年には青壮年部を作り、安乗漁港内で中間育成を開始した。漁業者手作りの生簀で、生餌を使用し、手探りで中間育成していたため、種苗の生残数は非常に少なかった。県内の魚類養殖業者を訪問したりして、年々生簀も改良しながら試行錯誤し、平成9年頃に現在の規模の海面小割生簀(5m×5m×5m)(写真3)と配合飼料を給餌する自動給餌機を用いる方法にたどり着いた。

それでも、生残数の少ない年があり、多くの種苗で噛み合いによる尾鰭の欠損等が見られた。1生簀あたり2万~3万尾収容していたことを要因と考え、収容密度を徐々に少なくしていき、現在は1生簀あたり8千~1万尾(64~80尾/m³)と密度を控えて中間育成を行っている(他県の目安は100~150尾/m³)。また、自動給餌機を用いて昼間常に少量ずつ配合飼料を投餌することにより、種苗にある程度の満腹感を常に与え、餌不足からくる噛み合いを防止している。

毎年6月頃に37mm前後の種苗を購入し、2週間程度、安乗漁港内で中間育成した後、天然トラフグの産卵場である伊勢湾の湾口と稚魚が育つ湾内に放流している(図5)。

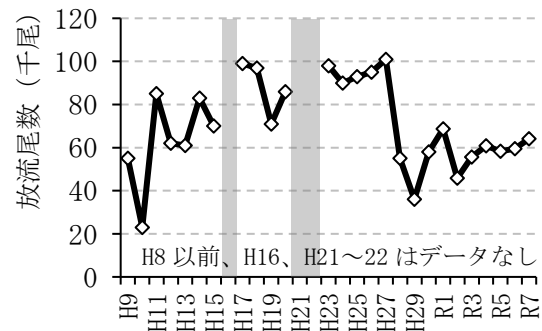


図4 トラフグ種苗の放流尾数 (H9-R7)



写真3 海面小割生簀

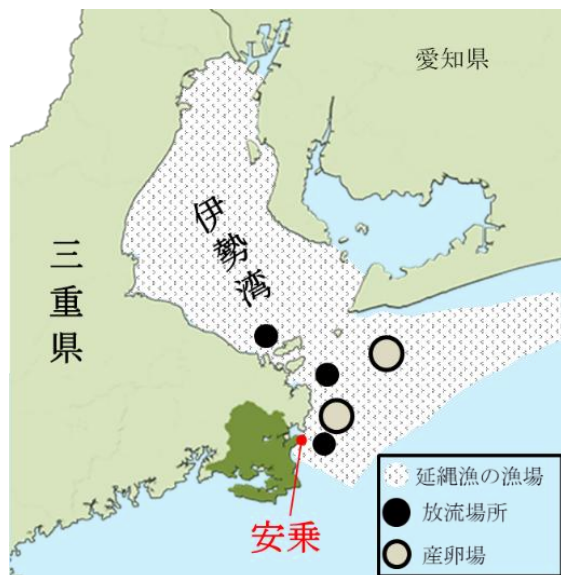


図5 放流場所

(3) 取組成果

①中間育成の飼育成績

直近 5 か年の中間育成の生残率は 79.0～87.8%の範囲で推移し(図 6)、安定した飼育ができています。

また、放流時に抽出した種苗 50 尾(令和 7 年)の尾鰭の残存面積を 4 段階に分けると、半分以上を欠損する個体は見られなかった(表 2)。尾鰭の半分以上を欠損した放流群は放流効果が低いという報告があり、私たちの中間育成では良質な種苗を放流できている。

種苗サイズに関しては、受入時の平均全長 32.1～43.1mm から、放流時には 48.2～63.4mm となっており(図 7)、18mm 程度サイズを向上させることができている。三重県水産研究所の調査では、安乗漁港で水揚げされたトラフグのうち 45mm 放流群は 35mm 放流群に比べ、回収率が 1.5～3.7 倍になった結果があり、中間育成が放流効果を高めるものになっている。

②漁獲の下支え

三重県水産研究所が市場調査で確認しているトラフグの鼻孔隔皮異常個体の割合から、延縄漁により安乗漁港で水揚げされたトラフグ放流魚の混入率を推定した。鼻孔隔皮異常は、人工種苗の一部にみられる特徴で、放流魚の指標とされる。

混入率(鼻孔隔皮異常の割合)は、平成 20 年以降 6.4～38.4%で推移しており、漁獲は年間 1.4～4.2 トンあると考えられる(図 8)。県栽培センターで生産された種苗の鼻孔隔皮異常の割合は 14.0～52.8%(令和 5 年)となっており、放流魚の混入率はさらに高いと思われる。漁獲が少ない年に混入率が高くなっており、種苗放流は天然

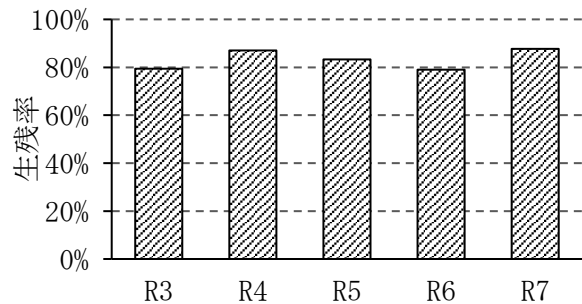


図 6 中間育成の生残率 (R3-R7)

表 2 R7 年の尾鰭正常度 (50 尾中)

尾鰭の残存面積			
0～25%	25～50%	50～75%	75～100%
0尾	0尾	17尾	33尾

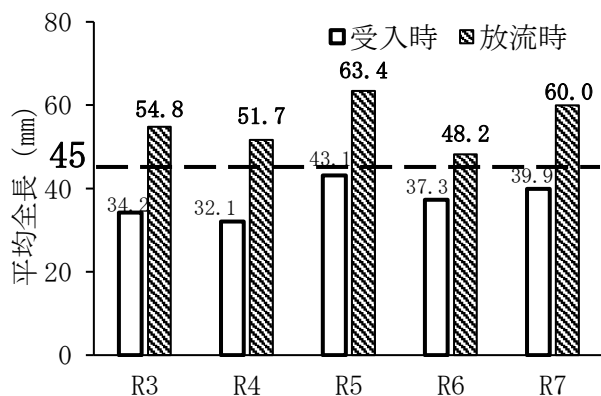


図 7 種苗の平均全長 (受入・放流時の比較)

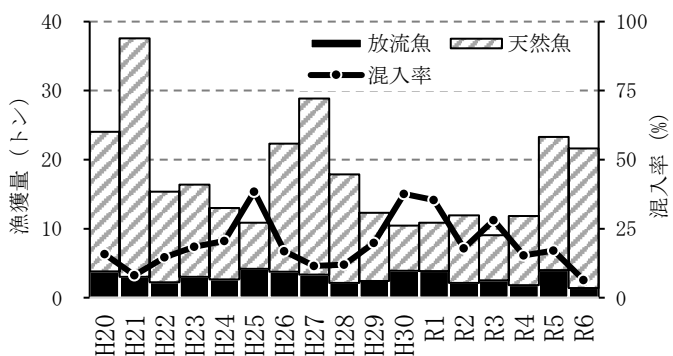


図 8 漁獲量の推移と放流魚の混入率 (H20-R6)

魚の漁獲が少ない年の下支えとして大きく寄与している。

③経営の安定化

平成20年～令和5年の各年の平均単価から、放流魚の漁獲金額は8.7百万円～29.8百万円と推定される(図9)。種苗放流の取組が、私たちの経営の安定に貢献している。

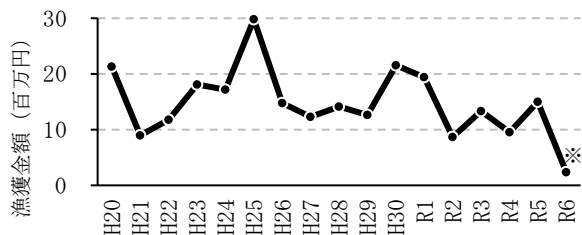


図9 放流魚の漁獲金額の推移 (H20-R6)

※R6年は小型個体が多く、単価が低下したことで漁獲金額も落ち込んだ。

④資源量の維持

資源量の指標となる1日1隻あたりの漁獲量(CPUE)について、平成13年～令和5年は15.6～83.3kgの範囲で増減を繰り返しながらも維持している(図10)。直近年は増加傾向を示しており、私たちの取組によって、資源量を維持しながら漁ができています。

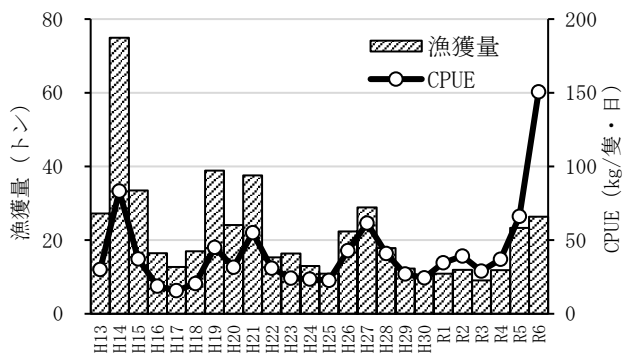


図10 漁獲量・CPUEの推移 (H13-R6)

⑤漁獲物のサイズアップ

令和6年は漁獲物のサイズが例年に比べて小さく、漁期終盤まで小さいままであった(図11)。小サイズの割合が多いことは、単価を下げる要因の一つであるため、出漁回数を抑えて(図12)、小サイズの個体を残し、次年度にサイズアップを期待した。その結果、令和7年の解禁月(10月)の漁獲物の平均個体重量1.33kgは、令和6年0.97kgの約1.4倍であった(図13)。想定以上に嬉しい結果となり、資源を残す努力をすれば、長く漁業を続けていけるという考えを裏付ける成果であった。

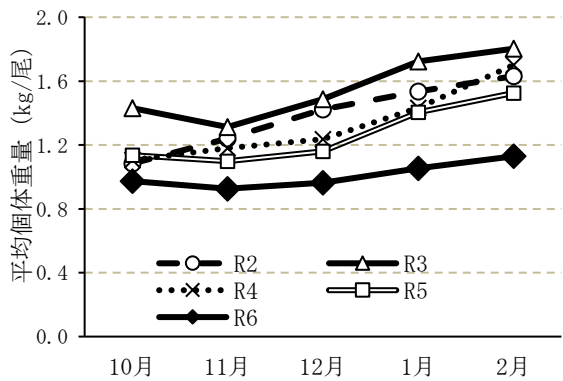


図11 月別平均個体重量の推移 (R2-R6)

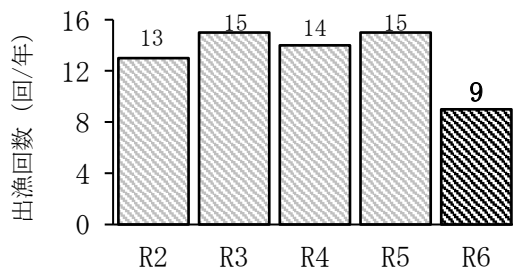


図12 出漁回数の推移 (R2-R6)

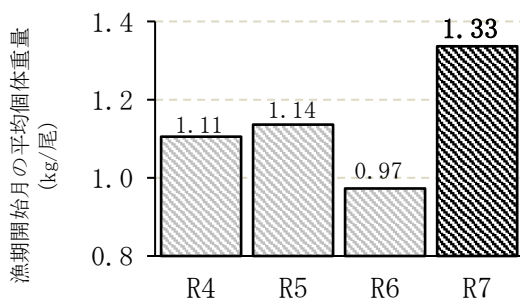


図13 解禁月の平均個体重量の推移 (R4-R7)

6 波及効果

(1) 地域一体となったブランド化「あおりふぐ」の取組

平成 11 年に当該地域で漁獲されたトラフグを「あおりふぐ」と命名し、ブランド化を開始した。

平成 15 年には漁業者や旅館、観光関係団体等が集まり、あおりふぐ協議会を設立した。あおりふぐ協議会では、「あおりふぐ」を取り扱うことができる旅館・飲食店等を志摩市内に限定する認定店制度を制定し、ホームページで認定店等を公開している(図 14)。

平成 19 年には、長年にわたる漁業者の資源管理の努力等が高く評価され、特に優れている県産品と生産者をセットで三重県がブランド認定する「三重ブランド」に認められた(写真 4、図 15)。

伊勢神宮への奉納(写真 5)や東京都での紹介イベント等の PR 活動に継続して取り組んでおり、新たな観光客の確保、地域内でのトラフグの消費拡大を図っている。



写真 4 三重ブランド
[あおりふぐ]



写真 5 伊勢神宮への奉納



図 14 あおりふぐ協議会 HP



図 15 三重ブランド HP

(2) 若い担い手の就業

これまでの操業管理・種苗放流の取組とブランド化の取組により、延縄漁は他の漁業に比べ比較的安定した収益が期待できるものとなっており、私を含め 5 名の後継ぎがいる。このような若手漁師たちは、これまでの取組を受け継ぐとともに、今や安乗地区の漁業を支える貴重な人材となっている。

(3) 第44回全国豊かな海づくり大会で功績団体表彰を受賞

長年にわたる種苗放流の取組が評価され、令和7年に三重県で開催された第44回全国豊かな海づくり大会において、功績団体表彰の栽培漁業部門で農林水産大臣賞を受賞した(写真6,7)。このことは、私たちの種苗放流の取組に対する意識の高揚につながる出来事であった。



写真6 表彰式

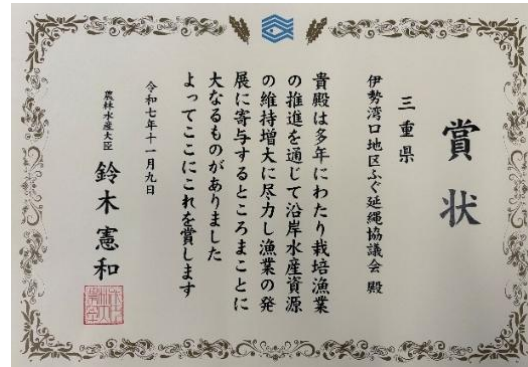


写真7 農林水産大臣賞

7. 今後の課題

昭和59年のトラフグ豊漁を契機に、漁業者自ら操業管理と種苗放流に取り組み、これまで延縄漁を続けることができた。一方、平成30年頃から延縄漁の漁場で遊漁によるトラフグの採捕が増えつつあり、今後私たち漁業者と遊漁者間でトラブルが生じることを危惧している。そうならないために、令和6年から遊漁者と話し合いの場を設けており、今後も調整を図り、共に協力してトラフグ資源を持続的に利用できるようにしていく必要がある。

先人たちが紡いできた取組を今の若い世代が引き継ぎ、今後も続けていくことで、安乗地区の延縄漁を持続可能な漁業にしたい。そのためにも、漁業者一丸となって取り組んでいく。